

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-179701

(43)公開日 平成5年(1993)7月20日

(51)IntCl<sup>5</sup>

E 0 4 B 1/24

識別記号

庁内整理番号

L 7121-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-154082

(22)出願日 平成4年(1992)5月22日

(31)優先権主張番号 特願平3-308250

(32)優先日 平3(1991)10月29日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000002299

清水建設株式会社

東京都港区芝浦一丁目2番3号

(72)発明者 羽切 道雄

東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

(72)発明者 宇野 奇郎

東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

(72)発明者 草間 伊知郎

東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設株式会社内

(74)代理人 弁理士 柳田 良徳 (外1名)

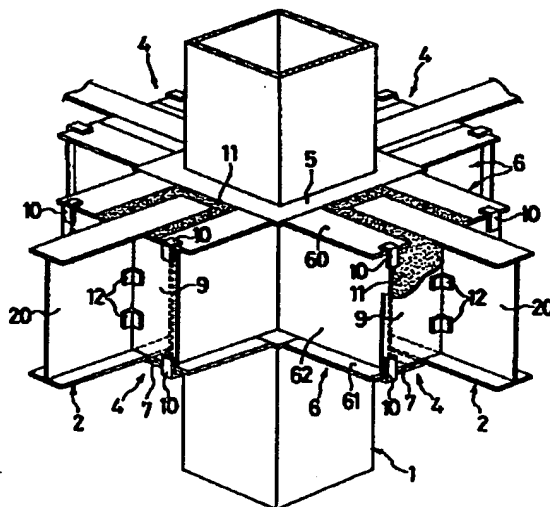
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 柱梁接合工法

(57)【要約】

【目的】建設現場でボルト締結作業及び溶接作業を要することなく鉄骨柱と鉄骨梁との接合作業を簡便にする。

【構成】鉄骨柱1の梁接合箇所、上面及び梁側の側面が開放された略U字型の受けブラケット4を設け、受けブラケット4に鉄骨梁2の端部を挿入配置して受けブラケット4の梁側側面を閉塞した後、受けブラケット4内にコンクリートなどの流動化材料を充填し硬化させて、鉄骨柱1と鉄骨梁2とを接合する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】鉄骨柱と鉄骨梁とを接合するに当たり、前記鉄骨柱の梁接合箇所、上面及び梁側の側面が開放された略L字型の受けブラケットを設け、該受けブラケットに前記鉄骨梁の端部を挿入配置して受けブラケットの前記梁側側面を閉塞した後、受けブラケット内にコンクリートなどの流動化材料を充填し硬化させて、鉄骨柱と鉄骨梁とを接合することを特徴とする柱梁接合工法。

【請求項2】上記受けブラケットは、それぞれ端部が鉄骨柱に溶接された対峙する一対のH型鋼材と該H型鋼材の下面フランジ間に亘って設けられ下面に補強部材を有するプレートとからなるものである請求項1に記載の柱梁接合工法。

【請求項3】上記受けブラケットは、それぞれ端部が鉄骨柱に溶接された対峙する一対の[型鋼材と該[型鋼材の下面フランジ間に亘って設けられ下面に補強部材を有するプレートとからなるものである請求項1に記載の柱梁接合工法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、鉄骨造の建築物及び土木構造物における鉄骨柱と鉄骨梁との接合工法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、鉄骨造での建築物及び土木構造物において、鉄骨柱（角柱）1と鉄骨梁2とは、図11に示すように、工場において予め鉄骨柱1にブラケット3を溶接接合しておき、建設現場での吊り込み後に鉄骨梁2をブラケット3に連結（ジョイントプレートを架け渡しボルト締結する）したり、また建設現場での鉄骨建方を行いながら工程に従って接合箇所て配置されている鉄骨柱と鉄骨梁とを溶接接合している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したブラケットを介して鉄骨梁を鉄骨柱に接合する場合では、鉄骨梁の連結時におけるボルト孔の位置合わせに時間を要するという問題がある。また後者の現場での突き合わせ溶接では、その溶接に際してのルートギャップを確保する上で鉄骨柱と鉄骨梁の建方に非常に高い精度が要求され、手間のかかるものとなっている。建設現場で溶接を行うことからその溶接作業が天候にも大きく左右されて、工事全体の工程に影響を及ぼすことが多い。

【0004】そこで本発明は上記した事情に鑑みて、建設現場でボルト締結作業及び溶接作業を要することなく鉄骨梁を鉄骨柱に接合させることを課題とし、天候に左右されず、また鉄骨柱と鉄骨梁との接合作業が簡便に行われるようにすることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した課題

を考慮してなされたもので、鉄骨柱と鉄骨梁とを接合するに当たり、前記鉄骨柱の梁接合箇所に、上面及び梁側の側面が開放された略L字型の受けブラケットを設け、該受けブラケットに前記鉄骨梁の端部を挿入配置して受けブラケットの前記梁側側面を閉塞した後、受けブラケット内にコンクリートなどの流動化材料を充填し硬化させて、鉄骨柱と鉄骨梁とを接合することを特徴とする柱梁接合工法を提供して、上記課題を解消するものである。

## 【0006】

【作用】本発明では、鉄骨建方において、吊り込み設置された鉄骨柱に予め溶接接合されている受けブラケットに鉄骨梁の端部を挿入配置して、鉄骨梁が鉄骨柱間に架設され、その後前記受けブラケットに充填されたコンクリートなどの流動化材料が硬化することによって、この硬化した流動化材料と受けブラケットとを介して鉄骨柱と鉄骨梁とが接合される。

## 【0007】

【実施例】つぎに本発明を図1から図10に示す実施例に基づいて詳細に説明する。鉄骨柱1は四方に配置された鉄骨梁2を受けるべくその四方の側面に受けブラケット4を備えていて、その受けブラケット4はつぎのようにして設けられている。前記鉄骨柱1の周囲に亘って外方に突出したダイヤフラム5が例えば鉄骨梁高さで上下に位置しており、鉄骨柱1の側面それぞれにおいて対峙した一対のH型鋼材6が上下フランジ60、61を前記ダイヤフラム5に溶接にて接合している。そして前記H型鋼材6はウェブ62も鉄骨柱1の側面の延長線上に一致するようにして鉄骨柱1に溶接されている。図2に示すように前記H型鋼材6間の下方には、下面フランジ61間を渡すようにして鉄板プレート7が溶接され、さらにその鉄板プレート7の下面にはリブプレート8が例えば二本平行にして前記H型鋼材の対峙方向にして溶接されている。このようにして受けブラケット4が一対の前記H型鋼材6とこの下部において架け渡されリブプレート8にて支持された前記鉄板プレート7とからなり、上面及び梁側の側面を開放した略L字型形状に形成されている。

【0008】上記鉄板プレート7は後述する充填部材であるコンクリートなどの流動化材料の止めの役割を果たす。そして、上記リブプレートは大梁の荷重、スラブ型枠の荷重、スラブコンクリート施工時の荷重を受けて両側のH型鋼材6にその力を伝達する役割を果たす。図示の例では二枚のリブプレートを用いた例を示しているが、一枚であっても良く、また三枚以上であっても良い。

【0009】吊り込み、そして下位の鉄骨柱との仮付けなどが行われた鉄骨柱1の受けブラケット4に、鉄骨梁2の端部が挿入配置されるものであって、この鉄骨梁2の端部の配置後、受けブラケット4の梁側側面を閉じる

ために鉄板プレート9が用いられる。前記鉄板プレート9を支持するために、図2と図5に示すように、上記H型鋼材6それぞれの端面上下に断面L型のアングル材10が設けられていて、このアングル材10をガイドとして前記鉄板プレート9が左右から鉄骨梁2を挟むようにしてスライドされ、鉄骨梁に突き当てて受けブラケット4の梁側側面を閉じる。

【0010】このようにして受けブラケット4の上記側面を閉塞した後、受けブラケット4の上面から、初期時は流動性を備え時間経過後には所要の強度が得られるまで硬化する流動性材料11、例えばコンクリートが打設される。図3と図5に示すように鉄骨梁2のウェブ20の両面には断面L字型状のアングル材12が設けられていて、コンクリート打設時における側圧を受ける上記鉄板プレート9を支持し、この鉄板プレート9が変形しないように図られている。以上のようにして受けブラケットの上面から充填された流動化材料11が硬化すると、鉄骨梁2と受けブラケット4とが一体化され、よって鉄骨梁と鉄骨柱との接合が完了する。

【0011】受けブラケット4は上記以外の実施形態を採用することができるもので、その例を図7から図10に示す。例えば、図7や図8に示すように、上記H型鋼材の代わりに〔型鋼材(重量アングル材)13を対峙させ、その間の下方に下面フランジ130間を渡るようにして鉄板プレート7を溶接することによって受けブラケット4が得られ、状況に応じて〔型鋼材13を〔 〕のごとくフランジ部分が向き合うように対峙させたり(図7)、〕のごとくフランジ部分が離れ合うように対峙させたり(図8)することができる。また、図9に示すように、受けブラケット4の側部を、C T型鋼材(カッタ型鋼)14と鉄板プレート15との複合材として、アングル材16を沿わせた状態でこれを鉄板プレート7に溶接することによっても受けブラケットが得られるものである。さらに図10に示すように、鉄板プレート17を上端に返りを有した状態で略L字型状に折り曲げ加工することによってもこの受けブラケット4が得られるようになるものである。

【0012】なお、上記した実施例において説明してはいないが、流動化材料との結合力を増加させるために鉄骨梁端部にスタッドボルトを設けるようにしたり、受けブラケットのH型鋼材や〔型鋼材などからなる側部にスタッドボルトを設けるようにしても良い。さらに鉄骨梁と受けブラケットとの間にスパイラル筋を挿入しておくなどの手段を採ることが適宜に行えるものである。また上記した実施例では鉄骨柱の四方に鉄骨梁を配した例を示したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、一本の鉄骨梁を接続する場合など実施例以外の場合においても実施できるものである。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

鉄骨柱と鉄骨梁とを接合するに当たり、前記鉄骨柱の梁接合箇所、上面及び梁側の側面が開放された略L字型状の受けブラケットを設け、該受けブラケットに前記鉄骨梁の端部を挿入配置して受けブラケットの前記梁側側面を閉塞した後、受けブラケット内にコンクリートなどの流動化材料を充填し硬化させて、鉄骨柱と鉄骨梁とを接合するので、鉄骨柱と鉄骨梁との接合に際して、建設現場での高い位置合わせ精度が必要であった溶接作業が不要になるとともに、ボルト孔の位置合わせに手間の要していたボルト連結方法を採用することなく前記鉄骨柱と鉄骨梁との接合が行え、さらには鉄骨梁のセットが極めて簡単になる。そして鉄骨梁の端部形状もボルト孔の開設を行うことなく単純化できるとともに、受けブラケットの作製、取付も工場側などで容易に対処でき、生産性が向上するなど、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る柱梁接合工法の一実施例における鉄骨柱周囲を示す説明図である。

【図2】図1におけるa-a線に沿った断面を示す説明図である。

【図3】図1におけるb-b線に沿った断面を示す説明図である。

【図4】図1におけるc-c線に沿った断面を示す説明図である。

【図5】図1におけるd-d線に沿った断面を示す説明図である。

【図6】一実施例における鉄骨柱周囲外観を示す説明図である。

【図7】側部に〔型鋼材を用いて受けブラケットを構成した状態を示す説明図である。

【図8】同じく側部に〔型鋼材を用いて受けブラケットを構成した状態を示す説明図である。

【図9】側部にC T型鋼材と鉄板プレートをを用いて受けブラケットを構成した状態を示す説明図である。

【図10】鉄板プレートを折り曲げ加工して受けブラケットを構成した状態を示す説明図である。

【図11】従来例を示す説明図である。

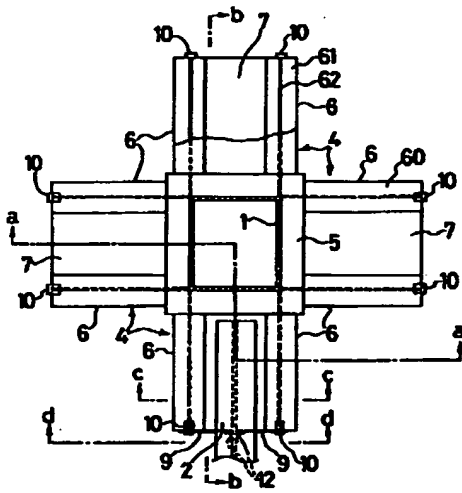
【符号の説明】

- 1…鉄骨柱
- 2…鉄骨梁
- 4…受けブラケット
- 5…ダイヤフラム
- 6…H型鋼材
- 7…鉄板プレート
- 8…リブプレート
- 9…鉄板プレート
- 10, 12…アングル材
- 11…流動化材料
- 13…〔型鋼材

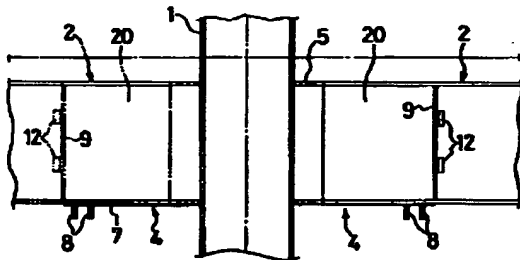
14...CT型钢材

15, 17...鉄板プレート

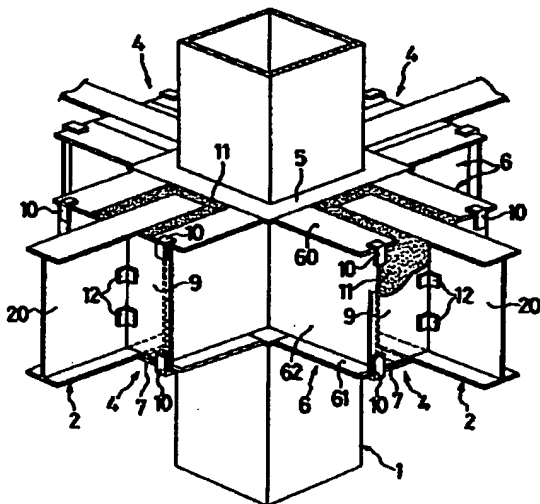
【図1】



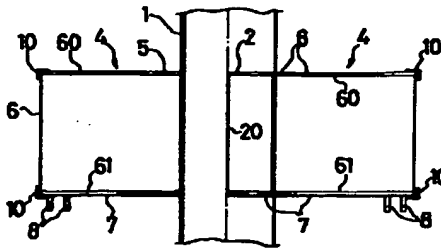
【図3】



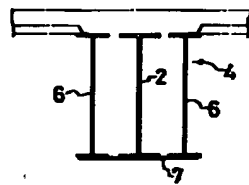
【図6】



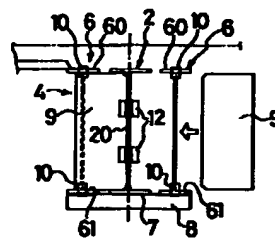
【図2】



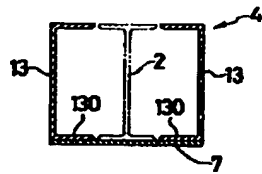
【図4】



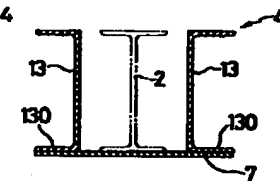
【図5】



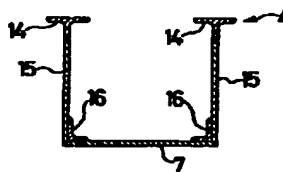
【図7】



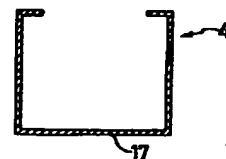
【図8】



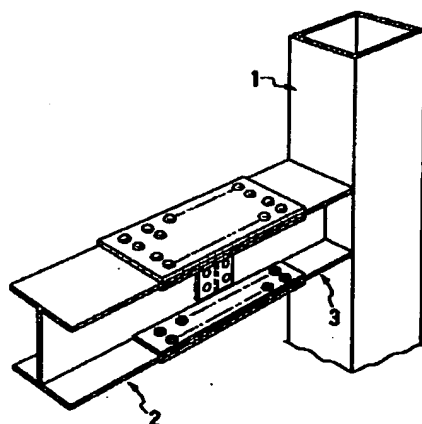
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 関 洋一  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 下村 英男  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 斉藤 豊  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 竹内 正美  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 服部 由二  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 山田 信一  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 坂口 昇  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 香田 伸次  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 塚越 英夫  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 篠崎 明夫  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 小関 三郎  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 馬詰 晴比古  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内

(72)発明者 河村 光昭  
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設  
株式会社内